

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **2002-230895**

(43)Date of publication of application : **16.08.2002**

(51)Int.Cl.

G11B 20/10
G10K 15/02

(21)Application number : **2001-028771** (71)Applicant : **YAMAHA CORP**

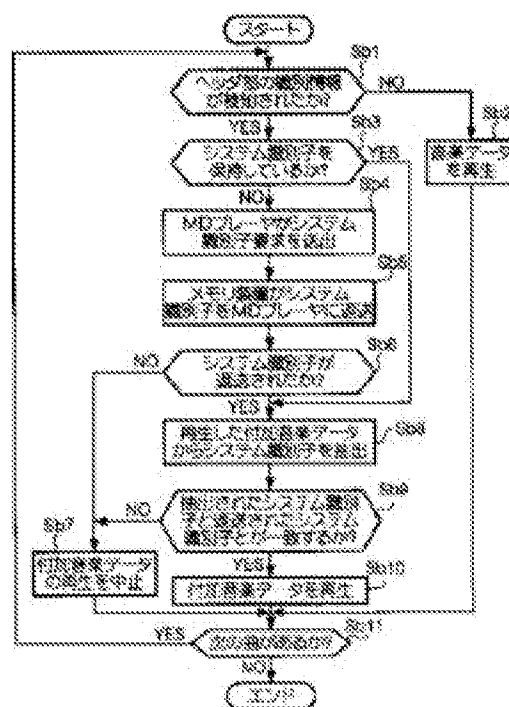
(22)Date of filing : **05.02.2001** (72)Inventor : **YAMADA MORIHITO**

(54) DATA PROCESSING METHOD, ELECTRONIC APPARATUS AND MEMORY DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To relieve the restriction on use relating to digital data including moving, reproducing and copying, and to protect copyright.

SOLUTION: When additive music data Dy is recorded in a mini-disk 5a, an MD player 5 extracts a system identifier ID from the reproduced additive music data Dy (Sb8), compares the extracted system identifier ID and the system identifier ID held by the system and decides whether both coincide or not (Sb9). When both coincide, MD player 5 performs the reproduction of the additive music data Dy (Sb10) and if noncoincidence, the reproduction of the additive music data Dy is suspended (Sb7).



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-230895
(P2002-230895A)

(43) 公開日 平成14年8月16日 (2002.8.16)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
G 1 1 B 20/10		G 1 1 B 20/10	H 5 D 0 4 4
			D
G 1 0 K 15/02		G 1 0 K 15/02	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2001-28771(P2001-28771)

(22) 出願日 平成13年2月5日 (2001.2.5)

(71) 出願人 000004075

ヤマハ株式会社

静岡県浜松市中沢町10番1号

(72) 発明者 山田 守人

静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内

(74) 代理人 100098084

弁理士 川▲崎▼ 研二

Fターム(参考) 5D044 AB05 BC01 BC06 CC04 CC09

DE49 DE50 DE52 DE57 EF05

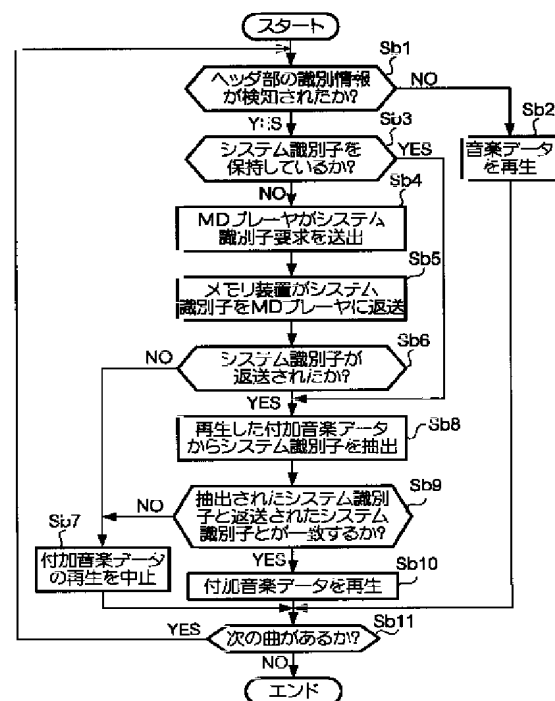
FG18 GK17 HL02 HL08

(54) 【発明の名称】 データ処理方法、電子機器およびメモリ装置

(57) 【要約】

【課題】 デジタルデータに関する移動、再生、コピー等の使用の制限を緩和するとともに、著作権の保護を図る。

【解決手段】 MDプレーヤ5は、ミニディスク5aに付加音楽データDyが記録されている場合、再生した付加音楽データDyからシステム識別子IDを抽出し(Sb8)、抽出されたシステム識別子IDとシステムが保持しているシステム識別子IDとを比較し、両者が一致するか否かを判定する(Sb9)。両者が一致する場合には、MDプレーヤ5は、付加音楽データDyの再生を行う一方(Sb10)、不一致の場合には、付加音楽データDyの再生を中止する(Sb7)。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介して接続された複数の電子機器を備え、これらの電子機器のうちの一つに当該システムを識別するためのシステム識別子を記憶したネットワークシステムに用いられるデータ処理方法であって、
 いずれかの電子機器が所定のデジタルデータを複製又は生成するときに、複製又は生成するデジタルデータに前記システム識別子を付加して付加データを生成し、
 前記付加データのある電子機器で利用する場合には、当該電子機器または他の電子機器が記憶しているシステム識別子と前記付加データから抽出したシステム識別子とを比較し、両者が一致する場合にのみ前記付加データの利用を許可することを特徴とするデータ処理方法。

【請求項2】 前記付加データを生成するときに、前記システム識別子が付加されたことを示す付加識別子を前記所定のデジタルデータに付加することを特徴とする請求項1に記載のデータ処理方法。

【請求項3】 前記各電子機器でデータを利用する場合には、利用するデータに前記付加識別子が付加されているか否かを判定し、
 前記付加識別子が付加されていない場合には、データの利用を許可する一方、前記付加識別子が付加されている場合には、当該電子機器または他の電子機器が記憶しているシステム識別子と前記付加データから抽出したシステム識別子とを比較し、両者が一致する場合にのみ前記付加データの利用を許可することを特徴とする請求項2に記載のデータ処理方法。

【請求項4】 ある電子機器から他の電子機器に前記システム識別子を移動する場合に、移動元の電子機器に記憶している前記システム識別子を消去または使用不能にすることを特徴とする請求項1に記載のデータ処理方法。

【請求項5】 電子透かしによって前記システム識別子を前記デジタルデータに付加することを特徴とする請求項1乃至4のうちいずれか1項に記載したデータ処理方法。

【請求項6】 ネットワークを含むネットワークシステムの一部として用いられる電子機器であって、
 所定のデジタルデータを複製又は生成するときに、複製又は生成するデジタルデータに当該システムを識別するためのシステム識別子を付加して付加データを生成する手段と、
 前記付加データを利用する場合に、当該電子機器または前記ネットワークを介して接続された他の電子機器が記憶している前記システム識別子と前記付加データから抽出したシステム識別子とを比較し、両者が一致する場合にのみ前記付加データの利用を許可する手段とを備えることを特徴とする電子機器。

【請求項7】 ネットワークを介して接続された複数の

電子機器を備えたネットワークシステムに用いられるメモリ装置であって、

当該ネットワークシステムを識別するためのシステム識別子を記憶する記憶部と、

前記ネットワークシステムに接続される各電子機器から、前記システム識別子を返送する要求を受け取ると、前記記憶部から前記システム識別子を読み出して返送する制御部とを備えることを特徴とするメモリ装置。

【請求項8】 乱数を発生させる乱数発生部を備え、初期状態において前記記憶部には前記システム識別子が記憶されておらず、

前記制御部は一定の条件の下に前記乱数発生部に前記乱数を生成させ、当該乱数を前記システム識別子として前記記憶部に記憶させることを特徴とする請求項7に記載のメモリ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、データ処理方法、電子機器およびメモリ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、CD (compact disc: 光ディスク媒体) 等の記録媒体内の音楽データや、EMD (Electronic Music Distribution: 電子音楽配信サービス) で購入した音楽データ等のデジタルデータをパーソナルコンピュータ (以下、PCという) のハードディスクに記録し、再生機能をもつ様々な電子機器へ取り出して楽しむという新しい利用形態が普及し始めている。それに伴い、この利用形態において使用されるデジタルデータの著作権保護を図る技術が開発されている。

【0003】図6は、前述した従来の著作権保護を図る技術の一例を示す説明図である。同図において、PC33は、自己を識別する固有の識別子として識別子IDaをハードディスク33hに記憶している。また、プレーヤ34は、自己を識別する固有の識別子として識別子IDbをメモリ34mに記憶している。このように、各電子機器が、それぞれ自己を識別するための固有の識別子をもっている。また、PC33とプレーヤ34とは相互にデータの授受が可能になっている。また、矢印A1、A2に示すようにプレーヤ34には記録媒体35が挿脱可能であり、記録媒体35が装填された状態で相互にデータの授受が可能になっている。

【0004】PC33は、インターネットINTを介してEMDを行っているサーバ32から、あるいは、CD31から曲データDを取得してハードディスク33hに記録する。この場合、ハードディスク33h内には記録した曲データDを管理する管理テーブルtbがある。この管理テーブルtbには、同図に示すように「曲ID」、「残チェックアウト数」、および「チェックアウト先」というデータ項目が含まれている。ここで、「曲ID」は、どの曲なのかを識別するための識別子であ

り、これは曲データDに含まれている。また、「残チェックアウト数」は、曲IDに対応する曲データDのチェックアウト可能回数である。

【0005】ここで、「チェックアウト」とは、PC33内の曲データDをプレーヤ34等の電子機器に転送すること意味し、逆にプレーヤ34等の電子機器内の曲データDをPC33に戻すことを「チェックイン」という。また、このように電子機器間でデジタルデータを転送することを「移動」という。「移動」とは、移動元の電子機器から移動先の電子機器へ曲データが移ることを意味し、その際、移動元のデジタルデータは消滅するか、あるいは存在していても使用できないようになる。この点は、デジタルデータを次々に増やしてゆく「複製」と異なる点である。

【0006】この例の場合、「残チェックアウト数」は、初期値が3に設定され、その値は曲データDがチェックアウトされるたびに1ずつ減算され、逆にチェックインされるたびに1ずつ加算される。つまり、同時に3台の電子機器に対してチェックアウト可能であり、それ以上は不可能となっている。また、例えば、曲データDが3台の機器に全てチェックアウトして後であっても、そのうちの1台からチェックインがなされれば、「残チェックアウト数」は、0から1に変わり新たに1回のチェックアウトが可能となる。

【0007】次に、「チェックアウト先」は、チェックアウト先の電子機器の識別子である。この「チェックアウト先」の欄には、最大で識別子が3つ格納される。なお、管理テーブルtb内の各項目は、内容に変更があると、PC33によって適宜書き換えられる。

【0008】次に、管理テーブルtbの記憶内容の書き込み処理の一例を、曲IDがm1の曲について説明する。まず、曲データD(m1)がハードディスク33hに記録されると、曲データD(m1)に対応するレコードが管理テーブルtbに作成される。そのレコードにおける「曲ID」はm1となり、「残チェックアウト数」は初期値の3となる。

【0009】次に、矢印A2に示すようにプレーヤ34に記録媒体35が装填され、曲データD(m1)がPC33からプレーヤ34へチェックアウトされる場合には、曲データD(m1)にPC33の識別子IDaが付加された後に、この曲データD(m1)が記録媒体35に複製される。この際、メモリ34m内のプレーヤ34の識別子IDbが、記録媒体35内の領域raにコピーされるとともに、PC33に受け渡される。そして、管理テーブルtbの曲ID「m1」の欄において、「残チェックアウト数」は、同図に示すように1減算されて2となり、「チェックアウト先」にプレーヤ34から受け渡された識別子IDbが格納される。この状態においてプレーヤ34は、曲データD(m1)を再生することができる。また、曲データD(m1)は、ハードディスク

33h内に残っているため、PC33は、これを再生することができる。この状態で仮に、ユーザが曲データD(m1)を再度プレーヤ34へチェックアウトさせる操作を行っても、管理テーブルtbの該当する「チェックアウト先」にプレーヤ34の識別子IDbが既に格納されているため、チェックアウトはできないようになっている。つまり、既にチェックアウトされている場合、同一の曲データDは、同一の「チェックアウト先」にはチェックアウトできない（この制限を以下、移動制限IS1という）。ただし、曲データD(m1)がチェックインされれば、管理テーブルtbの該当する「チェックアウト先」の識別子IDbは削除されるので、その後は、再びプレーヤ34へのチェックアウトが可能となる。

【0010】また、曲データD(m1)がプレーヤ34からPC33へチェックインされる場合には、PC33は、曲データD(m1)に付加されている識別子とハードディスク33h内の自己の識別子IDaとを照合し、両者が一致した場合のみチェックインを許可する。つまり、曲データDは、チェックアウト元のPCにのみチェックインできる（この制限を以下、移動制限IS2という）。

【0011】また、ユーザーが、同図矢印A1に示すように記録媒体35を取り外した後、同図矢印A2に示すように再びプレーヤ34に装填し、所定の再生操作を行うと、プレーヤ34は、領域raの識別子と、メモリ34mの自己の識別子IDbとを照合し、両者が一致した場合のみ曲データDを再生する。つまり、記録媒体は、その記録媒体に記録を行ったプレーヤによってのみ再生される（この制限を以下、再生制限SS1という）。

【0012】これらの制限により、曲データDの乱コピーや不正な再生等が防止でき、デジタルデータの著作権保護が図られる。例えば、悪意の第三者が、前述した曲データD(m1)を記録した記録媒体35を盗み、自己のプレーヤで再生しようとしても、再生制限SS1により再生できない。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述した従来技術では、電子機器のいずれかが、老朽化や故障等により使用不可能となると、いくつかの不都合が生じてしまう。例えば、PC33が使用不可能となり新しいPCに交換した場合、移動制限IS2により、記録媒体35内の曲データDは永久にチェックインできなくなる（不都合1）。また、記録媒体35内の曲データDが消滅等により使用不可能となると、移動制限IS1によりPC33内に曲データDがあってもプレーヤ34へはチェックアウトできなくなる。したがって、プレーヤ34は永久に曲データDを再生できなくなる（不都合2）。また、プレーヤ34が使用不可能となり新しいプレーヤに交換した場合、再生制限SS1により、記録媒体35内の曲データDは新しいプレーヤでは再生できない。し

たがって、曲データDは永久に再生できなくなる（不都合3）。

【0014】このように従来のデジタルデータの著作権保護技術には、移動や再生等の使用に関する様々な制限により、かえって使い勝手が悪くなってしまうという問題があった。この発明は上述した事情に鑑みてなされ、デジタルデータに関する移動、再生、複製等の使用の制限を緩和でき、かつ、著作権の保護が図れるデータ処理方法、電子機器およびメモリ装置を提供することを目的としている。

【0015】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明に係るデータ処理方法にあっては、ネットワークを介して接続された複数の電子機器を備え、これらの電子機器のうちの一つに当該システムを識別するためのシステム識別子を記憶したネットワークシステムに用いられることを前提とし、いずれかの電子機器が所定のデジタルデータを複製又は生成するときに、複製又は生成するデジタルデータに前記システム識別子を付加して付加データを生成し、前記付加データのある電子機器で利用する場合には、当該電子機器または他の電子機器が記憶しているシステム識別子と前記付加データから抽出したシステム識別子とを比較し、両者が一致する場合にのみ前記付加データの利用を許可することを特徴とする。

【0016】ここで、前記付加データを生成するときに、前記システム識別子が付加されたことを示す付加識別子を前記所定のデジタルデータに付加することが好ましい。

【0017】また、前記各電子機器でデータを利用する場合には、利用するデータに前記付加識別子が付加されているか否かを判定し、前記付加識別子が付加されていない場合には、データの利用を許可する一方、前記付加識別子が付加されている場合には、当該電子機器または他の電子機器が記憶しているシステム識別子と前記付加データから抽出したシステム識別子とを比較し、両者が一致する場合にのみ前記付加データの利用を許可することが望ましい。

【0018】さらに、ある電子機器から他の電子機器に前記システム識別子を移動する場合に、移動元の電子機器に記憶している前記システム識別子を消去または使用不能にすることが望ましい。くわえて、電子透かしによって前記システム識別子を前記デジタルデータに付加することが望ましい。

【0019】次に、本発明に係る電子機器にあっては、ネットワークを含むネットワークシステムの一部として用いられるものであって、所定のデジタルデータを複製又は生成するときに、複製又は生成するデジタルデータに当該システムを識別するためのシステム識別子を付加して付加データを生成する手段と、前記付加データを利

用する場合に、当該電子機器または前記ネットワークを介して接続された他の電子機器が記憶している前記システム識別子と前記付加データから抽出したシステム識別子とを比較し、両者が一致する場合にのみ前記付加データの利用を許可する手段とを備えることを特徴とする。

【0020】次に、本発明に係るメモリ装置は、ネットワークを介して接続された複数の電子機器を備えたネットワークシステムに用いられることを前提とし、当該ネットワークシステムを識別するためのシステム識別子を記憶する記憶部と、前記ネットワークシステムに接続される各電子機器から、前記システム識別子を返送する要求を受け取ると、前記記憶部から前記システム識別子を読み出して返送する制御部とを備えることを特徴とする。

【0021】さらに、メモリ装置は、乱数を発生させる乱数発生部を備え、初期状態において前記記憶部には前記システム識別子が記憶されておらず、前記制御部は一定の条件の下に前記乱数発生部に前記乱数を生成させ、当該乱数を前記システム識別子として前記記憶部に記憶させることが好ましい。

【0022】

【発明の実施の形態】次に、本発明の一実施形態について説明する。本実施形態は、本発明を音楽データに対して適用したものである。この例では、著作物として、音楽データを一例として取り挙げるが、本発明はこれに限定する趣旨ではなく、写真やコンピュータグラフィック、あるいは映画等の画像データの他、著作権に係るデータであればどのようなものであっても適用できる。

【0023】1. 実施形態の構成

図1は、実施形態に係わる音楽データ記録再生システムAとその周辺構成とを併せて示すブロック図である。同図に示すように、音楽データ記録再生システムAは、PC1、メモリ装置2、CDプレーヤ3、MP3プレーヤ4、MDプレーヤ5、およびメモリカードプレーヤ6を備えている。これらの電子機器は、USB（universal serial bus）インターフェイス部（図示は省略）を有し、ホスト・ハブ1a、ハブ7、およびハブ8を介してUSBケーブルによって接続されている。さらに、PC1はインターネットNETを介して音楽データ配信サーバ9と接続されており、音楽データ配信サーバ9から音楽データDxをダウンロードできるようになっている。

【0024】メモリ装置2は、システム識別子IDを生成し記憶する。システム識別子IDは、本システムを識別するためのものであって、音楽データDxの複製や複製された音楽データDxを再生する場合に参照される。

【0025】より詳細には後述するが、システム識別子IDが音楽データ記録再生システムAを構成する各電子機器のいずれかに保持されている場合にのみ音楽データDxの複製が許される。また、音楽データDxを複製する際には音楽データDxにシステム識別子IDを付加す

る一方、複製された音楽データDxを再生する場合にはそこに付加されているシステム識別子IDと音楽データ記録再生システムAが保持するシステム識別子IDとが一致する場合にのみ、再生（利用）が許可されるようになっている。

【0026】この例では、システム識別子IDをメモリ装置2が記憶するが、PC1、CDプレーヤ3、MP3プレーヤ4、MDプレーヤ5、およびメモリカードプレーヤ6は、不揮発性のメモリを内蔵しており、各メモリにシステム識別子IDを記憶できるようになっている。すなわち、システム識別子IDは、音楽データ記録再生システムAを構成する各電子機器のいずれかに記憶されるようになっている。

【0027】CDプレーヤ3は、CD3aに記録されたデジタルデータを再生する。MP3プレーヤ4は、MP3 (moving picture experts group audio layer 3) 形式で記録された音楽を再生する。MDプレーヤ5は、磁気ディスクMD (mini disc) 5aに対しデジタルデータの記録と再生とを行う。メモリカードプレーヤ6は、メモリカード6aにデジタルデータを記録し再生するものである。メモリカードプレーヤ6の取り扱うデジタルデータは、例えば、MP3、メーカー固有の形式、あるいはMIDI形式等の所定の規格に基づくものである。

【0028】PC1は、音楽データ記録再生システムの全体の制御中枢として機能し、各電子機器の動作を制御する。例えば、ユーザがPC1を操作することによって、音楽データ配信サーバ9からダウンロードした音楽データDxそのものやあるいは複製した音楽データDxを所定の条件の下にMP3プレーヤ4に記録できるようになっている。

【0029】図2は、メモリ装置2の内部構成の一例を示すブロック図である。同図に示すようにメモリ装置2は、制御部21、乱数発生部23、メモリ23、およびUSBインターフェイス部24を備えている。

【0030】このうち制御部21は、各構成部分と接続されており、メモリ装置2全体の動作を制御する制御中枢として機能する。乱数発生部22は、制御部21の指示に従い乱数を発生する。この乱数がシステム識別子IDとなる。

【0031】次に、メモリ23は、不揮発性の記憶部であり、例えばフラッシュメモリを用いて構成することができる。メモリ23にはシステム識別子IDが記憶される。メモリ23は不揮発性の記憶部であるから、電源をオフ状態にしてもシステム識別子IDは保持されることになる。

【0032】次に、USBインターフェイス部24は、USBの規格に従うインターフェイスである。メモリ装置2は、このUSBインターフェイス部24を介してPC1と接続され、PC1との間でデータの授受を行う。

【0033】以上の構成において、制御部21は、PC

1や他の電子機器からシステム識別子IDの問い合わせがあると、メモリ23からシステム識別子IDを読み出してこれを返送する。また、メモリ23にシステム識別子IDが記憶されていない場合、制御部21は、乱数発生部22にシステム識別子IDを発生させこれをメモリ23に記憶させるとともに問い合わせに対する応答を返送するようになっている。また、制御部21は、一度、メモリ23に書き込んだシステム識別子IDを書き換えることはない。

【0034】したがって、制御部21は、メモリ装置2がシステムに組み込まれて最初にシステム識別子IDの問い合わせがあったときにのみ、乱数発生部22を用いてシステム識別子IDを発生することになる。このように、予めメモリ23にシステム識別子IDを書き込まずに乱数発生部22で生成するようにしたので、工場出荷時にシステム識別子IDをメモリ23に書き込む必要が無くなる。この結果、メモリ装置2の製造工程を簡略化して大量に生産することが可能となる。

【0035】また、音楽データ記録再生システムAにおいて、メモリ装置2にシステム識別子IDを記憶するようにしたのは、以下の理由による。まず、システム識別子IDは、音楽データDxの複製や複製された音楽データDxを再生する場合に用いるものであるため、むやみにシステム識別子IDの複製を許すと、著作権を有効に保護することができなくなる。したがって、システム識別子IDは、音楽データ記録再生システムAにおいて特定の電子機器にのみ保持しておく必要がある。

【0036】一方、システム識別子IDを保持する特定の電子機器が故障すると、システム識別子IDを取得することができないため複製された音楽データDxを再生することができなくなる。したがって、システム識別子IDを保持する特定の電子機器には故障率が低いことが求められる。例えば、PC1のハードディスクは機械的な可動部分があるため故障し易く、システム識別子IDを記憶するのに向かない。そこで、本実施形態においては、機械的な可動部分が無く、故障率が極めて低いメモリ装置2にシステム識別子IDを記憶したのである。

【0037】2. 実施形態の動作

次に、本実施形態の動作について説明する。

【0038】2-1：音楽データの複製処理

この例では、音楽データ配信サーバ9からダウンロードした音楽データDxをMP3プレーヤ4に複製する場合の処理を複製処理の一例として説明する。図3は、複製処理における音楽データ記録再生システムの動作を示すフローチャートである。

【0039】まず、PC1は、音楽データ配信サーバ9から音楽データDxをダウンロードし、これをハードディスクに記憶する（ステップSa1）。次に、ユーザがPC1を操作して、音楽データDxをMP3プレーヤ4に複製する指示を入力すると、PC1は、内部にシステ

ム識別IDを保持しているか否かを判定する(ステップSa2)。この例では、メモリ装置2にシステム識別子IDが記憶されているから、判定結果はNOとなり、PC1は処理をステップSa3に進める。そして、PC1は、システム識別子IDを返送することを要求するシステム識別子要求を、USBインターフェースを介して各電子機器に対して送出する(ステップSa3)。

【0040】次に、メモリ装置2がシステム識別子要求を受け取ると、メモリ装置2の制御部21は、メモリ23にシステム識別子IDが格納されているか否かを判定する(ステップSa4)。メモリ23にシステム識別子IDが記憶されている場合には、制御部21は、メモリ23から読み出したシステム識別子IDをPC1に返送する(ステップSa5)。

【0041】一方、メモリ23にシステム識別子IDが記憶されていない場合には、制御部21は、乱数発生部22にシステム識別子IDを発生させこれをメモリ23に記憶させ(ステップSa6)、この後、制御部21は、システム識別子IDをPC1に返送する(ステップSa5)。

【0042】次に、PC1は、システム識別子要求に対してシステム識別子IDが返送されてきたか否かを判定する(ステップSa7)。システム識別子IDが返送されてきた場合には、PC1は、付加音楽データDyを生成する(ステップSa8)。付加音楽データDyは、オリジナルの音楽データDxにシステム識別子IDを付加するとともに、当該データが付加音楽データDyであることを示す識別情報をオリジナルの音楽データDxに付加したものである。

【0043】音楽データDxにシステム識別子IDを付加する態様には各種のものがある。第1の態様は音楽データDxのヘッダ部にシステム識別子IDを付加するものである。第2の態様は電子透かしの手法を用いてシステム識別子IDを音楽データDxに分散させて埋め込むものである。この他にも各種のものが考えられるが、本実施形態では、第2の態様を採用するものとする。

【0044】また、音楽データDxに識別情報を付加する態様にも、システム識別子IDを付加する場合と同様に、ヘッダ部に識別情報を埋め込む態様と、電子透かしの手法で音楽データDxに識別情報を埋め込む態様とがあるが、本実施形態では、前者を採用するものとする。

【0045】このように、電子透かしの手法でシステム識別子IDを付加したのは、付加音楽データDyから不正にシステム識別子IDを抽出し、これを用いて音楽データDxの複製を作成することを防止するためである。また、識別情報をヘッダ部に埋め込んだのは、再生時にオリジナルの音楽データDxであるか付加音楽データDyであるかを容易に判別するためである。

【0046】この後、PC1が、記録指令とともに付加音楽データDyをMP3プレーヤ4に送信すると(ステ

ップSa9)、MP3プレーヤ4は付加音楽データDyを内部メモリに記録する(ステップSa10)。

【0047】一方、システム識別子要求に対してシステム識別子IDが返送されてこなかった場合には、ステップSa7の判定結果はNOとなり、PC1は、音楽データDxの記録を中止する(ステップSa11)。

【0048】すなわち、本実施形態によれば、音楽データDxを複製する場合、PC1のみならず、これに接続されている各電子機器にシステム識別子IDが保持されているか否かを判定し、システム識別子IDが保持されていない場合には、音楽データDxの複製を中止する一方、システム識別子IDが保持されている場合には、付加音楽データDyを生成し、これを記録するようにしている。

【0049】これにより、システム識別子IDは音楽データ記録再生システムAのどこかに格納されていれば、複製処理が可能となる。特に、この例のように機械的な可動部分がないメモリ装置2にシステム識別子IDを記憶すると、システム識別子IDの消失を防止することが可能となる。

【0050】2-2：音楽データの移動処理

次に、音楽データDxの移動処理について説明する。本実施形態では、ダウンロードした音楽データDxをPC1から転送してMP3プレーヤ4の内部メモリに記録する場合について制限を設けていない。この場合、音楽データDxはPC1のハードディスクから消去されるか、あるいは利用することができなくなる。

【0051】ユーザは音楽データDxをダウンロードする際に対価を支払っている。また、移動処理は、上述した複製処理とは異なりPC1のハードディスクに記憶された音楽データDxが消去等されるので、利用範囲が限定される。したがって、移動処理によって、オリジナルの音楽データDxの自由な使用が保障されることになる。

【0052】2-3：音楽データおよび付加音楽データの再生処理

次に、音楽データDxおよび付加音楽データDyの再生処理について説明する。図4は再生処理における音楽データ記録再生システムの動作を示すフローチャートである。なお、この例では、MDプレーヤ5がミニディスク5aを再生するものとするが、MDプレーヤ5以外の各電子機器は、MDプレーヤ5の再生時と同様に動作する。

【0053】まず、MDプレーヤ5は、ミニディスク5aを再生してそこに記録されているデータが音楽データDxであるか、あるいは付加音楽データDyであるかを判定する。具体的には、再生されたデータのヘッダ部から識別情報が非検知であるか否かを判定する(ステップSb1)。

【0054】ヘッダ部を調べて識別情報が検知されなか

った場合、MDプレーヤ5は、音楽データD_xが記録されていると判定し、音楽データD_xの再生を行う（ステップS_b2）。この場合、MDプレーヤ5が再生した音楽データD_xをPC1に転送すると、PC1は音楽データD_xをアナログ信号に変換して、これをスピーカに出力する。これにより、オリジナルの音楽データD_xについては自由な再生が保障される。

【0055】一方、ヘッダ部を調べて識別情報が検知された場合、MDプレーヤ5は、付加音楽データD_yが記録されていると判定し、その内部にシステム識別IDを保持しているか否かをさらに判定する（ステップS_b3）。この例では、メモリ装置2にシステム識別子IDが記憶されているから、判定結果はNOとなり、MDプレーヤ5は、システム識別子要求を、USBインターフェースを介して各電子機器に対して送出する（ステップS_b4）。

【0056】次に、メモリ装置2がシステム識別子要求を受け取ると、メモリ装置2の制御部21は、メモリ23から読み出したシステム識別子IDをMDプレーヤ5に返送する（ステップS_b5）。

【0057】次に、MDプレーヤ5は、システム識別子要求に対してシステム識別子IDが返送されてきたか否かを判定する（ステップS_b6）。システム識別子IDが返送されてこなかった場合、判定結果はNOとなり、MDプレーヤ5は、付加音楽データD_yの再生を中止する（ステップS_b7）。

【0058】一方、システム識別子IDが返送されてきた場合、MDプレーヤ5は、再生した付加音楽データD_yからシステム識別子IDを抽出し（ステップS_b8）、抽出されたシステム識別子IDと返送されたシステム識別子IDとを比較し、両者が一致するか否かを判定する（ステップS_b9）。

【0059】両者が一致する場合には、判定結果はYESとなり、MDプレーヤ5は、付加音楽データD_yの再生を行う（ステップS_b10）。この場合、MDプレーヤ5が付加音楽データD_yをPC1に転送すると、PC1は付加音楽データD_yに基づいてスピーカから放音させる。一方、システム識別子IDが不一致の場合には、MDプレーヤ5は付加音楽データD_yの再生を中止する（ステップS_b7）。

【0060】この後、MDプレーヤ5は、次に再生すべき曲があるか否かを判定し（ステップS_b11）、再生すべき曲があるときにはステップS_b1からステップS_b11までの処理を繰り返し、再生すべき曲が無くなったときに再生処理を終了する。

【0061】このように再生処理にあっては、識別情報を参照することによって、オリジナルの音楽データD_xであるか付加音楽データD_yであるかを判定し、音楽データD_xであれば再生を直ちに許可する一方、付加音楽データD_yであれば当該システムが保持するシステム識

別子IDと付加音楽データD_yから抽出したシステム識別子IDとが一致する場合に限って付加音楽データD_yの再生が許可されることになる。

【0062】これにより、オリジナルの音楽データD_xは自由に再生することが保障される。また、付加音楽データD_yについては、それを複製したシステム内でのみ再生することが可能となるから、音楽データD_xの著作権を有効に保護するとともに、限られた範囲での音楽データD_xの利用を保障することが可能となる。

【0063】さらに、付加音楽データD_yの再生は、各電子機器が個別に有する識別子ではなく、システム内で共有するシステム識別子IDに基づいて許可されるから、ある電子機器が使用不能となって交換した場合であっても、過去に複製した付加音楽データD_yを交換した電子機器で再生することが可能となる。また、老朽化や故障等により使用不可となった場合に限らず、例えば、性能のよい新商品が発売された場合にも、その新商品の後からシステムに対して自由に付け替えることができる。

【0064】2-4：システム識別子の移動処理

次に、システム識別子IDの移動処理について説明する。MP3プレーヤ4、MDプレーヤ5、あるいはメモリカードプレーヤ6は、音楽データ記録再生システムAから切り離して、ユーザが持ち歩くことが多い。ところが、上述したように付加音楽データD_yを、携帯用プレーヤ4～6で再生する場合には、システム識別子IDに基づく認証が必要となる。そこで、本実施形態にあっては、携帯用プレーヤ4～6で付加音楽データD_yの再生可能とするため、システム識別子IDを移動する処理を必要に応じて行えるようになっている。なお、以下の説明では、メモリ装置2がシステム識別子IDを予め記憶しており、ユーザはMDプレーヤ5を音楽データ記録再生システムAから切り離して携帯するものとする。

【0065】まず、ユーザがPC1を操作して、システム識別子IDの移動処理プログラムを起動すると、PC1は、当該システムに接続されている各電子機器をモニタに表示して、当該システムから切り離して携帯する電子機器を特定するようにユーザに促す（ステップS_c1）。そして、ユーザがマウス等を操作して、切り離して携帯する電子機器を選択すると、PC1は、選択された電子機器をシステム識別子IDの移動先として特定する（ステップS_c2）。この例では、メモリ装置2、CDプレーヤ3、MP3プレーヤ4、MDプレーヤ5、およびメモリカードプレーヤ6がモニタ画面に表示され、ユーザはこの中からMDプレーヤ5を選択する。

【0066】次に、PC1は、各電子機器に対してシステム識別子確認要求を送出する（ステップS_c3）。これを、各電子機器が受け取ると、各電子機器は、システム識別子IDを内部に保持しているか否かを確認してシス

テム識別子確認応答をPC1に返送する(ステップSc4)。この例では、メモリ装置2がシステム識別子IDを保持しているので、メモリ装置2は、システム識別子IDを保持していることを示す応答をPC1に送信する一方、他の電子機器はシステム識別子IDを保持していないことを示す応答をPC1に送信する。

【0067】この後、PC1は、各電子機器からの応答に基づいて、どの電子機器がシステム識別子IDを保持しているかを特定し(ステップSc5)、当該電子機器に対してシステム識別子IDをPC1に移動する旨の移動要求を送出する(ステップSc6)。

【0068】この移動要求をシステム識別子IDを保持する電子機器が受け取ると、当該電子機器は、内部メモリに記憶しているシステム識別子IDをPC1に対して送信する(ステップSc7)。この際、当該電子機器は、内部メモリに記憶されているシステム識別子IDを消去するか、あるいは使用不能にする。

【0069】この後、PC1がシステム識別子IDを受け取ると、PC1は、ステップSc2において特定した移動先の電子機器に対してシステム識別子IDを送信する(ステップSc8)。この例では、メモリ装置2からシステム識別子IDが出力され、PC1を介してMDプレーヤ5に転送されることになる。

【0070】次に、移動先の電子機器は、PC1から送信されたシステム識別子IDを不揮発性の内部メモリに記憶する(ステップSc9)。これにより、システム識別子IDの移動処理が完了する。この例では、MDプレーヤ5がシステム識別子IDを内部メモリに記憶することになる。

【0071】当該システムAを用いてMD5aに複製した付加音楽データDyは、システム識別子IDを用いた認証がなければ再生することができないが、MDプレーヤ5の内部メモリにはシステム識別子IDが記憶されているので、ユーザがシステムAからMDプレーヤ5を切り離して携帯する場合でも付加音楽データDyを再生することができる。

【0072】一方、MDプレーヤ5が切り離された状態では、システム識別子IDがシステムAの各電子機器に保持されていないので、システムAにおいて付加音楽データDyを再生することができなくなる。しかし、あるユーザが携帯用プレーヤ4～6を切り離して携帯する場合、当該ユーザにしてみれば、当該システムAで付加音楽データDyを再生する必要はない。

【0073】ここで、システム識別子IDをシステムAに保持したまま携帯用プレーヤ4～6にシステム識別子IDの複製を記憶することを許可すると、第三者の携帯用プレーヤ4～6を当該システムに接続して付加音楽データDyを各種の媒体に記録し、さらに、第三者の携帯用プレーヤ4～6にシステム識別子IDの複製を記録することも可能となる。すなわち、第三者が自由に付加音

楽データDyを再生できるようになり、著作権を有効に保護することができなくなってしまう。

【0074】上述した移動処理によれば、システム識別子IDのある電子機器から他の電子機器に移す場合、移動元のシステム識別子IDを消去あるいは使用不能とするので、付加音楽データDyの再生を所定の範囲に制限することが可能となる。なお、MDプレーヤ5をシステムAに再接続してシステム識別子IDをMDプレーヤ5からメモリ装置2に再移動することも可能である。

【0075】3. 変形例

本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、例えば、以下に述べる各種の変形が可能である。

(1) 上述した実施形態において、メモリ装置2をPC1に内蔵してもよいことは勿論である。また、音楽データ記録再生システムAを構成する各電子機器の少なくとも一つにICカード装置を備えたものを用い、ICカードにメモリ装置2の機能を負担させるようにしてもよい。この場合、ICカードとして、CPUと不揮発性のメモリを備えるSIMカード等を用い、メモリにシステム識別子IDを記憶するようにすればよい。

【0076】(2) 上述した実施形態では、音楽データ記録再生システムAは一つのシステム識別子IDを用いて音楽データDxや付加音楽データDyの管理する。このため、システムに新たに接続された電子機器に別のシステム識別子ID'が記憶されている場合、元のシステム識別子IDと新たなシステム識別子ID'が競合することになる。このような場合には、PC1で競合を検知して、どちらのシステム識別子を当該システムAのシステム識別子として用いるかをユーザに問い合わせ、以後、ユーザが選択したものを当該システムAのシステム識別子として用いるようにすればよい。

【0077】(3) 本実施形態においては、乱数を発生させることにより、システム識別子IDを自動生成するが、乱数によって生成しなくてもよい。要は、システムを識別可能なシステム識別子IDを生成できるならば、どのような手法を用いてもよい。

【0078】(4) 本実施形態においては、インターフェイス規格としてUSBを用いたが、これに限らず、IEEE1394(PCと周辺機器を結ぶシリアルインターフェイス規格)等を用いてもよい。あるいは、イーサネット(Ethernet:登録商標)等を用いてLAN(local area network)を構築するようにしてもよい。要するに、PC、プレーヤ、メモリ装置等の電子機器間で相互にデータのやり取りができれば、どのような接続形態であってもよい。

【0079】(5) 本実施形態においては、家庭内にシステムAを設置する例を説明したが、家庭に限らず、オフィスやビル内等の他の場所に設置してもよい。例えば、本実施形態を社内LANに適用してもよい。この場合の電子機器は、例えば、共有ファイルを保持するサー

バ用PCや複数のクライアント用PCとなり、記録媒体としては、フロッピー（登録商標）ディスクや光ディスクとなる運用が考えられる。

【0080】例えば、共有ファイルを自己のPCから呼び出して、自己のPC内のハードディスクやフロッピーディスクへ複製する。この場合、悪意の第三者が、そのフロッピーディスクを外部に不正に持ち出し、自己のシステムに接続したPCに装填しても、システム識別子IDが異なるので、データを見ることができない。したがって、会社固有の財産である共有ファイル内のデータを外部に持ち出されて、不正に使用されるという心配がなくなる。

【0081】さらに、上述した実施形態では複製処理においてシステム識別子IDや識別情報を音楽データD_xに付加するようにしたが、オリジナルのデジタルデータを生成する際にシステム識別子IDや識別情報を付加するようにしてもよい。これにより、社内で作成されるドキュメントデータを社外に持ち出したり、不正な複製を防止することができる。また、識別情報を付加するか否かをユーザに委ねることによって、機密性の高いドキュメントデータについてだけセキュリティを高めることも可能である。

【0082】すなわち、ネットワークシステムに接続されるいずれかの電子機器が所定のデジタルデータを複製又は生成するときに、複製又は生成するデジタルデータにシステム識別子IDや識別情報を付加するようにしてもよい。

【0083】（6）上述した実施形態において、システム識別子IDの移動処理は、携帯用プレーヤ4～6に対して行うことを一例として説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、無線機能を有するICカードに対してシステム識別子IDを移動するようにしてもよい。この場合、ICカードはループアンテナを内蔵タイプのものが望ましい。

【0084】MP3プレーヤ4やMDプレーヤ5にICカードとの無線機能を持たせておけば、複数の携帯用プ

レーヤ4～6をユーザが携帯する場合にも付加音楽データD_yを再生することが可能となる。すなわち、各携帯用プレーヤ4～6で付加音楽データD_yを再生する場合には、無線でICカードに対してシステム識別子IDを問い合わせ、これを用いて認証するようにすればよい。さらに、ICカードの代わりに携帯電話に上述した機能をもたせてもよい。

【0085】（7）上述した実施形態においては、本発明を音楽データD_xに対して適用する場合について説明したが、本発明はこれらに限らない。例えば、画像データ、音声データ、動画データ、テキストデータ、プログラムデータ等でもよい。要するに、デジタルデータであればどのようなデータであってもよい。

【0086】

【発明の効果】以上のように本発明のデータ処理方法、電子機器、およびメモリ装置によれば、デジタルデータに関する移動、再生、複製等の使用の制限を緩和でき、かつ、著作権の保護を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態に係る音楽データ記録再生システムAの全体構成を示すブロック図である。

【図2】 同システムに用いられるメモリ装置2の内部構成の一例を示すブロック図である。

【図3】 同システムの複製処理を説明するためのフローチャートである。

【図4】 同システムの再生処理を説明するためのフローチャートである。

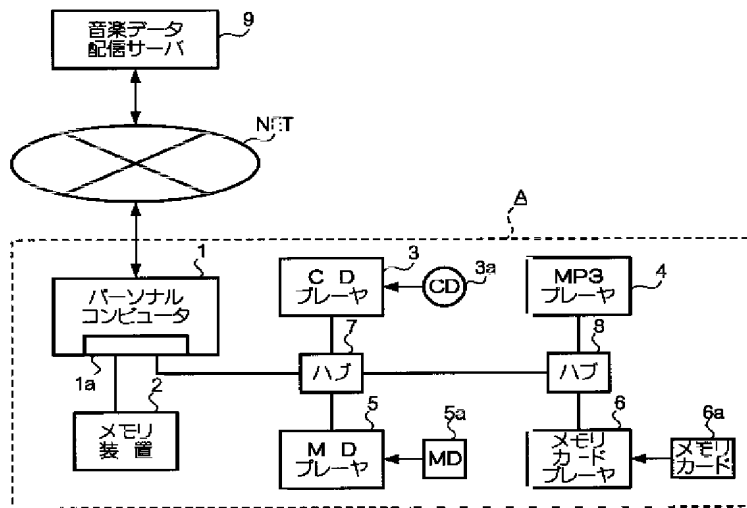
【図5】 同システムにおけるシステム識別子の移動処理を説明するためのフローチャートである。

【図6】 従来の著作権保護を図る技術の一例を示す説明図である。

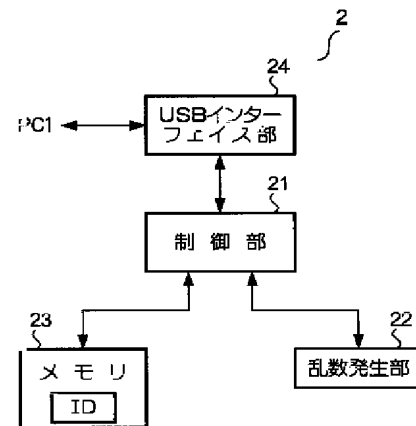
【符号の説明】

1…PC、2…メモリ装置、22…乱数発生部、23…メモリ、3…CDプレーヤ、4…MP3プレーヤ、5…MDプレーヤ、5a…MD、6…メモリカードプレーヤ、6a…メモリカード。

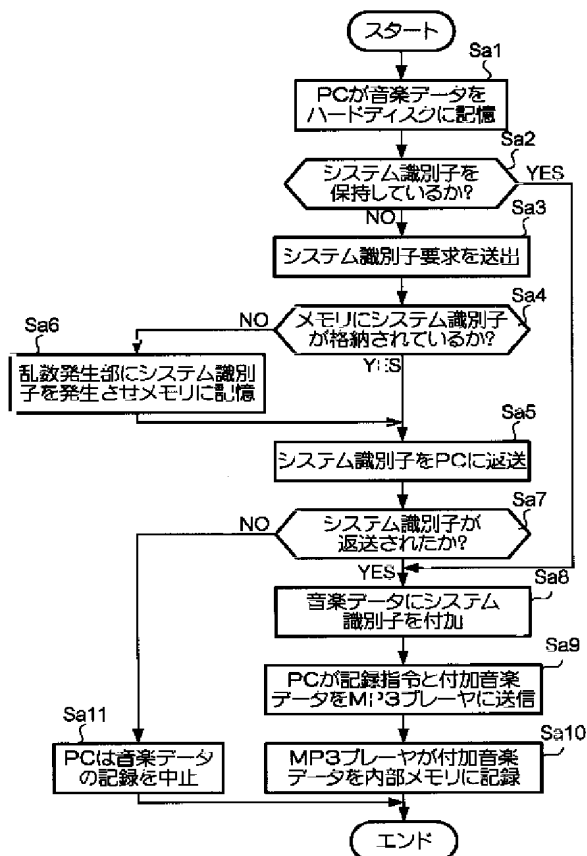
【図1】



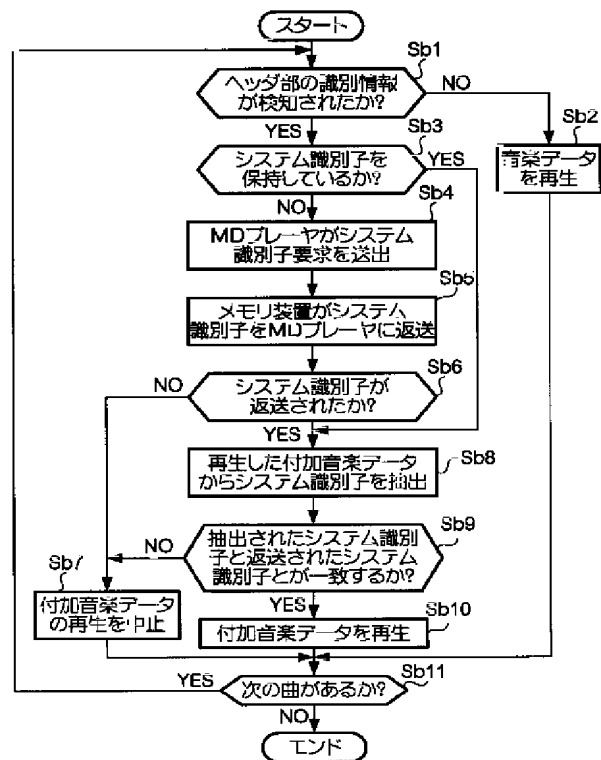
【図2】



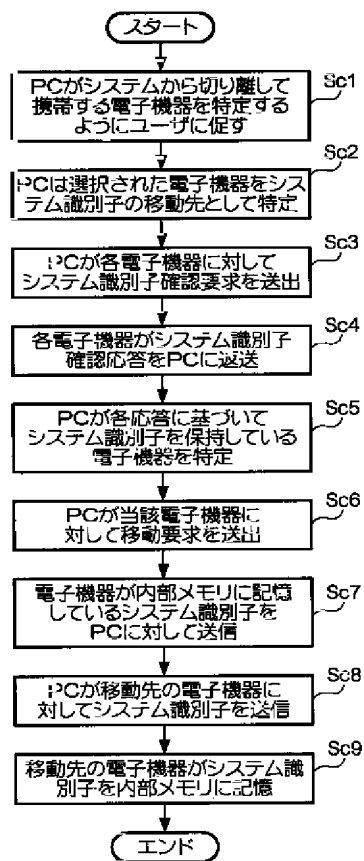
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

